

ABŞERON BOZ-QONUR VƏ ŞİRVAN ZONASININ BOZ-ÇƏMƏN TORPAQLARINDA ÜZVİ VƏ MİNERAL GÜBRƏLƏRİN İNNAB (NƏSİMİ SORTU) BİTKİSİNİN XƏSTƏLİK VƏ ZƏRƏRVERİCİLƏRLƏ SİRAYƏTLƏNMƏSİNƏ TƏSİRİ VƏ ONLARA QARŞI MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

C.Ş.MƏMMƏDOV, G.C.MƏMMƏDOVA
Azərbaycan ET Bitkiçilik və Suptropik Bitkilər İnstitutu
Abşeron təcrübə stansiyası

Abşeron yarımadası öz iqlim və torpaq şəraitinə görə başqa subtropik bitkilərlə yanaşı innab bitkisinin də becərilməsi üçün böyük imkanlara malikdir.

Bu bitkiyə tələbatın artmasına baxmayaraq onun məhsuldarlığı olduqca aşağıdır. Bunun üçün bu bitki becərilən torpaqlarda münbitliyi artırmaq və mənfi ekoloji amillərin dəyişirilməsinə təsir etmək lazımdır.

Innab bitkisinin məhsuldarlığının azalmasına təsir edən amillərdən biri də onun müxtəlif xəstəlik və zərərvericilərin təsirinə məruz qalmasıdır. Xəstəlik və zərərvericilər məhsuldarlığın azalmasından əlavə onun keyfiyyətinin də pisləşməsinə səbəb olur.

Göstərmək lazımdır ki, innab bitkisini başqa bitkilərlə müqayisə etdikdə xəstəliklərə az yoluxur. Onun xəstəliklərə az yoluxması tərkibində olan tanin maddəsinin olması ilə izah etmək olar. Çox ehtimal ki, bu maddə ilə xəstəlik törədicilərinə az da olsa təsir etmək inkişaflarını zəiflətmək mümkün olur. Tədqiqat ilində innab bitkisinin aşağıdakı xəstəliklər ayırd edilmişdir.

Serkosporoz və ya qəhvəyi xallama, bozuntul xallama, sillastikta, qara kif, meyvə çürüməsi boz xallama və s. xəstəliklərini qeyd etmək olar. Bundan əlavə innab bitkisinin müxtəlif saprofit və tufeyli xüsusiyyətə malik olan patogenlər də öyrənilmişdir. Bunlardan Cercospora, Phyllactia, Yleosporium, Diplodia, Macrophoma, Penicillium, Alternaria, Aspergillus, Mildio, oidium göbələrini qeyd etmək olar.

Adları çəkilən xəstəliklər içərisində ən geniş yayılmışlar çürümə, xallama, boz xallama və kif xəstəlikləridir. Bunlar bitkinin müəyyən orqanına sirayətlənərək yarpaqların, meyvələrin tökülməsinə və beləliklə də məhsuldarlığın azalmasına səbəb olurlar.

Xəstəlikləri ayırd etmək üçün onların simptomlarını bilmək, inkişaf indeksini öyrənmək və mübarizə üsullarını öyrənmək lazımdır. Biz aşağıda innabda ən geniş yayılmış xəstəliklərin əlamətlərini və bəzi xüsusiyyətlərini qeyd etmək istəyirik.

Çürümə xəstəliyi - törədici *Botrytis sinerea* S. göbələyidir. Xəstəliyə əsas olaraq meyvələrdə təsadüf edilir çürümə xəstəliyinə yoluxmuş meyvələrin üzərində kiçik qonur rəngli batıqlar əmələ gəlir və onlar getdikcə dərinləşir və bəzən meyvənin çəyirdəyinə qədər çatır. Batıqlar əmələ gələn yerdən meyvələr yumşalır və çürüyürlər. Meyvədə batıqlar əmələ gələn yerdən onun həcmi genişlənir və meyvəni tam əhatə edir.

Xəstəliyin tədrici inkişafı nəticəsində onun üzərində kiçik ağıntılı yastıqlar əmələ gəlirlər ki, bunlar da pato-

genin sporverən orqanıdır ki, onlar qış dövrünü tökülmüş meyvələrdə keçirirlər. Qeyd etmək lazımdır ki, bəzən çürümüş meyvələrdən şirə axmaq ilə əlaqədar olaraq onun üzərində qara kif yəni saprofit göbələklər əmələ gəlirlər və infeksiya mənbəinə çevrilirlər.

Bu xəstəliyin inkişafı üçün nəmişlik hava daha əlverişli hesab edilir, lakin 19,5-17°C temperatura onun yanına təkan verir.

Xeladze B.C. (1976) öz tədqiqatlarında innab bitkisinin makrofomoz xəstəliyini müşahidə etmişdir.

Dzaqaniya K.T. (1983) innabda əmələ gələn makrofomoz xəstəliyinin onun gövdəsində də olduğunu qeyd edir. Bundan əlavə o qeyd edir ki, həmin patogen gövdədə yerli nekroz, meyvələr də isə çürümə xəstəliyini əmələ gətirir. Bəzən həmin xəstəliyin zərəri 12,0-20,0%-ə çatır. Bundan başqa müəllif antraknoz xəstəliyini də müşahidə etmişdir. O, göstərir ki, bu xəstəliyə qarşı aqrotexniki və profilaktiki mübarizə aparılırsa kimyəvi mübarizəyə ehtiyac qalmaz. Göstərmək lazımdır ki, mildio göbələyi yarpaqlara yoluxaraq onların tökülməsinə səbəb olduğu kimi *Oidium* göbələyi meyvələrin qonurlaşmasına və vaxtından qabaq tökülməsinə səbəb olur.

Innabda geniş yayılmış xəstəliklərdən biri də qəhvəyi xallama xəstəliyidir. Bəzən bu xəstəlik sercosporioz xəstəliyi də adlanır.

Aparığımız tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, qəhvəyi xallama xəstəliyi may ayından başlayaraq inkişaf edir, bu müddət nəmlik 57,0% temperatura isə 17,9°C olmuşdur. Daha sonra nəmliyin artması (68,0%) və temperaturanın 25-26°C olması xəstəliyin inkişafını zəiflədir. Yüksək -29°C temperatura və 60,0% nəmlik sirayətlənməyə müsbət təsir edir və o 36,0%-ə qədər artır.

Beləliklə müəyyən edilmişdir ki, sercosporoz xəstəliyinin inkişafı üçün 17,9-25°C temperatura və 57,0-68,0% nəmlik normal hesab edilir.

C.Ş.Məmmədov, D.C.Qoşqarova, Q.P.Jiqareviç, G.C.Məmmədova (2003) öz müşahidələrində innabda sercosporoz xəstəliyinin təsirindən onun yarpaqlarının töküldüyünü müşahidə etmişlər. ASBTS-da aparılan tədqiqat işləri nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Növrəst, Arzu, Şirvanbarı, sortları bu xəstəliyə meilli, Nəsimi, Azəri sortları isə nisbətən davamlı hesab edirlər.

Innabda yayılan xəstəliklərdən biri də bozuntul xallama xəstəliyidir ki, bunun törədici *Colletitrichum* sp. Göbələyi təyin edilmişdir.

Xəstəliyin əlaməti ondan ibarətdir ki, ilk dəfə yarpaqlarda olduqca kiçik adi gözlə güclə seçilən xallar əmələ

gəlir, əlverişli iqlim şəraitində həmin xallar böyüyür və yarpaq ayasını əhatə edir. Əmələ gəlmiş bu xallar getdikcə öz bozuntul rənglərini dəyişərək nisbətən tündləşir və yarpaqlar saralaraq tökülməsinə səbəb olurlar. Qış mövsümünü keçirmək üçün tökülmüş yarpaqlardakı xalların üzərində kiçik nöqtələr nəzərə çarpır ki, onlar da potogenin infeksiya mənbəyi hesab edilir. Qış dövrünü keçirən orqanizmlər yaz aylarında əlverişli şəraitdə yəni 17,5-23,4°C temperatura və 60,0% nəmlikdə inkişaf edir və başqa bitkilərə yayılırlar.

Tədqiqat ilində xallama xəstəliyinin ballar üzrə yoluxması da öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, ən çox yayılma 1 ball ilə müşahidə edilmişdir ki, belə ki, onun miqdarı 34-72-88 ədəd ən yüksək olan 4 ball ilə isə 19-43 ədədə qədər olmuşdur ki, bu da yarpaqların saralaraq tökülməsinə səbəb olmuşlar.

Müxtəlif innab sortlarının autraknoz-colletotrichum sp. Göbələyinin təsirinə məruz qalmasına gəldikdə qeyd etmək lazımdır ki, tədqiqat apardığımız Nəsimi sortu bu xəstəliklə 9,3-11,0% sirayətlənmişdir ki, bu da onun başqa sortlarla müqayisədə həmin xəstəliyə davamlı olmasını göstərir. Növrəst, Arzu sortları isə ən yüksək yoluxan sort hesab edilmişdir.

Innabın məhsuldarlığına əsas olaraq əmtəlik keyfiyyətinə təsir edən xəstəliklərdən biri də kif xəstəliyidir. Xəstəliyin əlaməti ondan ibarətdir ki, yoluxan orqanın üzərində qara-tünd, qonur-qəhvəyi örtüklər əmələ gəlir, bunlar əsas olaraq saprafıt xarakter daşıyırlar. Xəstəliyin əsas törədicisi Fumaqo vagans P göbələyidir. Bundan başqa burada Capnodium, Penicillium, Aspergillus göbələkləri də müşahidə edilmişdir.

Bu xəstəliyin təsirindən yarpaqlarda əmələ gələn kif onun ağızcıqlarını tutaraq havalanma prosesini pozur və yarpaqlar tökülür. Meyvələrdə əmələ gələn kiflər göbələkləri isə onun keyfiyyətinə əmtəlik xüsusiyyətinə təsir edir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu qara örtüklər törədicilərin mitselləri hesab edilir və onun vasitəsilə sirayətlənilirlər.

Budaqlar bu xəstəliklə yoluxduqda onlar inkişafdan qalır, təcridən quruyur, üzərində olan yarpaqlar tökülür və bitkinin məhsuldarlığı aşağı düşür.

Xəstəliyin ballar üzrə yayılmasına 1,5-1,9 olmuşdur ki, bu da yüksək göstəricidir.

Bu xəstəliyin inkişafına təkan verən amillərdən biri də müxtəlif həşəratların ifrazatlarının üzərində havada olan patogenlərin yayılmasıdır. Kif göbələklərinin inkişaf və yayılması üçün əsas rolu rütubət tutur, temperatura isə ikinci rol oynayır.

Kök çürüməsi xəstəliyi.

Yuxarıda adları çəkilən çürümə, boz, qəhvəyi xallama və kif xəstəliklərindən əlavə innab bitkisinin kök çürüməsi xəstəliyi də müşahidə edilmişdir.

Bu xəstəlik şitillik sahəsində yayılmışdır. Xəstəlik kök boğazından başlayır, tutulmuş şitillər kök boğazından başlayaraq qonurlaşır, xəstəliyin inkişafı nəticəsində həmin hissə nazikləşir və çürüməyə başlayır.

Göstərmək lazımdır ki, kök çürümə xəstəliyinin törədici torpaq mikroorqanizmdir. Onlar bitkiyə kök sistemindən daxil olur, bitkinin torpaqdan aldığı mineral maddələrin onun inkişafına müsbət təsir etməsinin qarşısını alır və bitki torpaqdan ayrılır və məhv olur.

Laboratoriya aparılan müayinə nəticəsində kök çürümə xəstəliyinin törədici Olpidium göbələyinin olması təyin edilmişdir.

Olpidium sp. Göbələyinin yalnız spor forması müşahidə edilmiş, orada törədicinin mitselləri aşkar edilmişdir. Xəstəliyin yüksək dərəcədə inkişaf edən amillərdən biri də sudur. Suyun təmizlənməsi nəticəsində xəstəliyin inkişafının azalmasına təsir etmək olar.

Müşahidə nəticəsində ayırd edilmişdir ki, suvarma çox aparılan sahələrdə bu xəstəlik daha çox yayılmışdır.

Ona görə də kök çürümə xəstəliyi müşahidə edilən sahələrdə suvarmanın miqdarını azaltmaq və hər suvarmadan sonra torpaqda havalanma prosesini gücləndirmək üçün yumşaltma aparılmalıdır. Bundan əlavə əgər şitillik sahəsində havalanma normalaşdırılırsa o zaman bitkinin sağlamlaşma prosesinə təmas etmiş olarıq. əgər patogenlər - törədicilər stabillik xüsusiyyətinə malik olarlarsa o zaman bitki xəstəliyə qarşı davamlı olacaqdır. Bu zaman sortların xəstəliyə qarşı davamlılıq hissiyatı da dəyişirilə bilər və onlar bitkinin sağlamlaşmasına köməklik edə bilərlər.

Tədqiqat apardığımız Nəsimi sortunda qeyd edilən törədicilərin inkişafı becərilən başqa sortlarla müqayisədə daha çox yayılmışlar. Ona görə də ona qarşı mübarizədə müxtəlif üzvü və mineral gübrələrdən istifadə etmək əsas məsələlərdən biri hesab edilməlidir.

Innabda müşahidə edilən xəstəliklərdən biri də fillastictoz xəstəliyidir.

Xəstəliyin əlaməti ondan ibarətdir ki, xəstəliyə yoluxmuş yarpaqların üzərində açıq qəhvəyi, kənarları haşiyələnmiş ləkələr əmələ gəlirlər. Bu ləkələr getdikcə inkişaf edir və üzərlərində kiçik qara nöqtələr görsənir. Bu qara nöqtələr patogenin sporverən orqanıdır. Onlar qış dövrü tökülmüş yarpaqların üzərində keçirdikdən sonra əlverişli iqlim şəraitində 15,2-21,20C temperatura və 70-75% nəmişlikdə inkişaf edir və bitkinin orqanlarına yayılırlar.

Bu xəstəlik innab bitkisinin geniş vüsəd tapmışdır. illərdən asılı olaraq müxtəlif dərəcədə yayılır və bəzən isə heç müşahidə edilmir və bu da bitkinin inkişafına kəskin təsir edə bilər.

Müəyyən edilmişdir ki, innab bitkisinə ali çiçəkli tüfeyli parazit bitkilərdən olan qızıl sarmaşiq (ya ona kyskyta da deyilir) zərər vurur.

Bu tüfeyli bitkinin yarpaqsız budaq hissəsi çox nazik bəzən isə 1 mm qalınlığında olmaqla bərabər bitkinin bütün orqanlarına sarılır, onun şirəsini sorur və bitkinin inkişafına təsir edir.

Bu parazit bitkiyə özünün sorucu qabiliyyətinə malik olan dişicikləri vasitəsilə yapışır. Bunun təsirindən bitki - (əsas olaraq vacan bitkilər) və ya şitillikdə becərilən bitkilər soluxur, zəifləyir və inkişafdan qalırlar. Bəzən bitkiyə sarmaşan kyskyta o qədər çox yayılır ki, bitki tamamilə sarılır və qurumağa başlayır.

Yay ayının ortalarından başlayaraq bu parazit bitki çiçəkləyir. Bunun çiçəkləri çox kiçik, rəngləri çəhrayı sarımtıl olmaqla koma şəkilində inkişaf edirlər. Kyskytanın gövdəsi 0,5-0,3 mm qalınlığında, qırmızımtıl rəngdə olur və kənardan daha tez nəzərə çarpır.

Bu tüfeyli bitki - kyskyta mədəni bitkilərin bütün

hissələrinə dolaşır və ora zərər verir, şirəsini sorur özü inkişaf edir, cavan zəif bitkilər isə soluxur və məhv olur.

Virus - virtual bitkidə morfoloji dəyişikliklər əmələ gətirir, onlar küllü miqdarda bitkiləri zədələmək xüsusiyyətinə malikdirlər.

Virusların bitkinin üzərində müxtəlif formada əlamətləri vardır. Əsas olaraq onlar xlorofik ləkələr və həlqəvi ləkələr əmələ gətirirlər. Həmin bu əlamətlər ən çox yarpağın mərkəzi damarının kənarlarında müşahidə edilir, onlar tünd yaşıl rəngdə də olurlar. Virusların təsirindən yarpaqlar hətta çiçəklərdə belə deformasiyaya uğrayırlar.

Viruslar mexaniki və həşəratlar vasitəsilə yayılırlar.

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən (H.K.Sinadski 1990) virus xəstəliklərinin geniş yayılmış tiplərindən biri də onların mozaika rəngi olmasıdır.

İnnab bitkisinə virus xəstəliyi mozaika rəngində aşkar edilmişdir. Xəstəliyin əlaməti ondan ibarətdir ki, ağacın yuxarı yaruslarında yerləşən cavan yarpaqlarda gözə çarpan sarımtıl rəng ilə yaşımıl rəngin qarışığından əmələ gələn xlorofik ləkələr aydın görsənir. Onlar yarpaq əyisini tam əhatə edirlər. Qeyd etmək lazımdır ki, əmələ gələn həmin ləkələr bütün vüqütasiya müddətində gözə çarpır. Yüksək temperaturada bu ləkələr görsənmir.

İnnab bitkisinə virus xəstəliyi sortundan asılı olaraq inkişaf edir. Müəyinə edilən Xəzri, Ulduz, Azəri, Nəsimi sortları içərisində ən çox xəstəliyə Nəsimi sortu tutulmuşdur. Onun hətda orta yarusunda inkişaf edən cavan yarpaqlar belə xəstəliylə sirayətlənmişlər.

Xəstəliyin əlaməti ilk yaz may ayının axırı iyunun əvvəllərində əmələ gəlir. Ən yüksək temperatura $+25,30^{\circ}\text{C}$ -dir. Onlar gizlənir və bəzən onların əlamətləri müşahidə edilmir.

Qeyd etmək lazımdır ki, az da olsa bəzən virus xəstəliyinə meyvələrdə rast gəlmək olur. İyul ayında meyvələrin üzərində tünd-yaşıl ləkə əmələ gəlir, xəstəliyin tədrici inkişafı nəticəsində ləkələr olan yerdən batıqlar əmələ gəlir. Zədələnmiş meyvələr vaxtından qabaq yetişir və tökülürlər, bu da məhsulun azalmasına səbəb olan amil hesab edilir.

Ədəbiyyatda virusların mənənə vasitəsilə yayıldığıları qeyd edilmişlərsə biz tədqiqat vaxtı virusa yoluxan innab orqanının yanında mənənə müşahidə etmədik. Yəqin ki bunu dəqiq bastırmaq üçün lazım gələrsə xüsusi tədqiqat işləri aparılmalıdır. Viruslar bitkiyə bir çox asanlıqla sirayət edə bilirlər. Əgər tədqiqat əl vasitəsilə xəstə yarpağa toxunarsa o zaman xəstəlik həmin orqana keçə bilər. Çox ehtimal ki, virusun hissəcikləri şirə vasitəsilə də keçə bilər. Becərilmə vaxtə xəstə ilə sağlam bitkilər yanaşı olarsa yoluxmuş suvarma suyu vasitəsilə də onlar inkişaf arealının genişləndirə bilirlər. Bununla əlaqədar olaraq bitkilər becərilən vaxt ələxusus şitilliklərdə daha ehtiyatla hərəkət etmək məsləhət görülür.

Yaşlı innab bitkisinin yarpağında virus xəstəliyinin əlaməti aşağıdakı şəkildə daha aydın verilmişdir.

Xəstəliklərdən başqa innab bitkisinə bir çox zərərvericilər təsir edir və onun məhsuldarlığını azaldırlar. Aşağıda bir innabda geniş yayılmış 4 növ zərərvericinin bəzi xüsusiyyətlərini qeyd etməklə bitkiyə verilən mineral və üzvi gübrələrin onların inkişafına təsirini öyrənəcəyik. Tədqiqat işi Nəsimi sortu üzərində aparılmışdır.

Bu zərərvericilərdən biri innab milçəyidir. Bu həşərat Azərbaycanda ən geniş yayılmış və zərərverən hesab olunur və əsas olaraq meyvələri zədələyir.

Qış dövrünü tökülmüş meyvələrin içərisində keçirir. Torpaqda əlverişli şərait olduqda qışlayan meyvələrin içərisindən həşəratın pupaları çıxır, hərəkət edir və uçurlar.

C.Ş.Məmmədov, Q.P.Jiqareviç və R.H.Əliyev (2006) öz müşahidələrində innab milçəyinin məhsulun 90-100% azalmasına səbəb olduğunu qeyd edirlər.

Qeyd etmək lazımdır ki, innab milçəyi 2 nəsəl verir. Torpaqda qışlayan milçək pupaları iyul ayından başlayaraq yayılmağa başlayır. Sonra onlar öz yumurtalarını meyvə qabığının alt hissəsinə qoyur və onu dəşir. Sürfələr meyvə ilə qidalanır.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, milçəyin birinci nəslinin uçuşu iyul ayında başlayır. Onun yumurta qoyuluşu iyulda başlayır və həmin ay da qurtarır. Həşəratın müxtəlif yaşlı sürfələri inkişaf edir və yayılırlar. Sürfələr iyul ayından inkişafa başlayır və onların hər üç yaşlı sürfələrini avqustun axırına qədər müşahidə etmək olur.

Həşəratın ikinci nəslinin uçuşuna avqust və sentyabr aylarında rast gəlmək olur. Onlar həmin müddət yumurta qoyur yumurtadan çıxan sürfələrə isə avqust-sentyabr aylarında təsadüf etmək olur.

Qeyd etmək lazımdır ki, innab milçəyinin inkişafında və yayılmasında havanın səmərəli hərəkəti böyük rol oynayır. Belə ki, onun ilk inkişaf fazasında çox yüksək səmərəli hərəkət tələb olunmur.

Bunun üçün minimum 916°C , optimum 1307, maksimum isə 1217°C olarsa həşərat normal inkişaf edir. Həşərat böyüdükcə minimum $1397-1624^{\circ}\text{C}$ və nəhayət ikinci nəslin inkişafı üçün minimum 1734°C maksimum isə 2282°C səmərəli hərəkət tələb olunur və öz inkişaf siklini davam etdirir.

Əliyev P.H. (2006) innab milçəyinin bəzi bioloji xüsusiyyətlərini öyrənməklə bərabər onun əmələ gəlmə müddətini və kimyəvi mübarizə üsulunu göstərmişdir.

İnnab bitkisinə ziyan verən həşəratlardan biri də yastıcadır. Qalxanlı yastıca polifaq yəni çox bitkilərlə qidalanan həşəratdır. Çox kiçik olan və həşəratın bədənini mum örtüyü yəni qalxanla örtülü olur ki, bu da onun yayılmasına köməklik edir və müşahidəni çətinləşdirir.

Yastıcalar bitkinin gövdə budaq yarpaq və meyvələrinə sirayət edir onların qurumasına bitkinin inkişafının zəifləməsinə səbəb olurlar. Əksər hallarda onların təsirindən bitki toxuması quruyur. Oduncaq hissəsində cat əmələ gəlir.

Qəhvəyi qalxanlı yastıca 2 nəsəl verir. Ağac ovuqlarında qışlayan həşərat bitkinin şirəaxma fazasında yəni mart ayından müşahidə edilir. Aprel ayında yumurta qoyur və may ayında brodua.kalar çıxır bitki şirəsi isə qidalanır və iyunda dişli fərdlər əmələ gəlir. İkinci nəsəl iyul-avqust ayında yumurta qoyur və yaşlı həşərat isə avqust ayında yayılır.

Yastıcanın bioloji xüsusiyyətlərindən biri ondan ibarətdir ki, onlar yalnız canlı-sağlam ağaclarda yaşayır, bitki qabığının altında, çatlarda qışlayan həşəratlar məhv olunur və koloniya halında yaşayırlar. Onlar meyvələrin vaxtından qabaq tökülməsinə və keyfiyyətinin pisləşməsinə

nə təsir edirlər.

Innab bitkisinin müşahidə edilən zərərvericilərdən biri də hörümçək gənəciyidir.

Hörümçək gənəciyi əsas olaraq yarpaqlarda yayılır. Onlar öz yumurtalarını koma halında yarpağın alt tərəfinə qoyur. Gənəcik yarpağın şirəsi ilə qidalanır. Yoluxmuş orqanın şirəsinin sorulması nəticəsində onun alt hissəsində üzəri ağımtil örtüklə örtülmüş ləkələr əmələ gəlir. Ləkələr əmələ gələn yarpaqların üst hissəsində isə həmin yerdən sarımtıl xallar müşahidə edilir.

Gənəcik yumurtasını yarpaq damarının kənarlarına qoyur. Yumurtadan çıxan sürfələr qabıq dəyişəndən sonra yaşlı həşəratə çevrilir. Gənəciyin bir inkişaf sikli 14-18 gün davam edir.

İl müddətində gənəcik bir neçə nسل verir və onlar bitkini məhv edir və bununla da məhsuldarlıq azalır. Həşərat əkin materialı ilə yayılır ki, bu da innaba da şamil etmək olar. Çünki onun çoxaldılması vegetativ üsul ilə də aparılır.

Daha sonra qeyd etmək lazımdır ki, gənəciklərin bəzi hallarda partene genetik çoxalmasına da rast gəlmək olur.

Zərərverici ilə yoluxmuş yarpaqların alt tərəfində ağımtil torlar əmələ gəlirlər ki, bunlar da gənəciyin aktivliyini göstərir. Yarpaq şirəsi ilə qidalanan gənəciklər bitkinin ehtiyat qida maddəsindən istifadə edərək onu azaldır və yarpaqda gedən assimilasiya prosesinə təsir edir. Belə halda yarpaq deformasiyaya uğrayır, yarpaq yaşillığını itirir, qonurlaşır, quruyur, məhv olur və məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur.

Innab bitkisinə zərərverən həşəratlardan ilbizləri də qeyd etmək lazımdır. İlbizlər silindrik formalı tünd-qonur, bozımtıl rəngli olurlar.

İlbizlər hermofroditdirlər. Onlar yumurtalarını hissə-hissə bitki kök ətrafına, daşların altında qoyurlar. Nəmişliyi əlverişli hesab edən bu həşərat qaranlıq və nəmişli yerlərdə çoxalırlar. Birillik ilbizlər 12-18 ay yaşayır və yumurta qoyduqdan sonra məhv olurlar. Bəzən ilbizlər 2-3 ilə qədər yaşayırlar. Əlverişsiz şəraitdə yaşayan ilbizlər (yüksək temperatur, aşağı hava nəmişliyi) gizlənərək diapanzaya düşürlər.

İlbizlər gecə vaxtı qidalanır, gündüzlər isə torpaq və yarpaqların altında gizlənilir. Əksər ilbizlər bir bitkilərlə qidalanırlar. Bəzən yeni əmələ gəlmiş ilbizlər özlərinin yumurtaları ilə də qidalanırlar. Bundan başqa torpaq humusu da ilbizlər üçün əlverişli yem hesab edilir. İlbizlər cavan bitkilərdən də yem kimi istifadə edirlər. Onlar yarpaqlarda dəşiklər açır və belə halda əsas damar və bitki saplağı ilə qidalanırlar.

İlbizlər meyvələrlə qidalandıqda onun üzərində kiçik batıqlar əmələ gətirir və şirəni soraraq meyvələrin yumşalaraq çürüməsinə və tökülməsinə səbəb olurlar.

Bənövşəyi yalançı yastıca - *Parlatoria oleae* C. Bu həşərat yarpaq, budaq, gövdələrinə zərər vurur və bitkinin üzərində, tökülmüş yarpaqlarda qışlayır. Qəhvəyi yastıca innab bitkisinin 2 nسل verir, hər nسلin inkişafı 60-70 gün davam edir. Həşəratın yumurta qoyuluşu aprel ayında başlayır və birinci nسلin sürfələri may ayının ortalarında müşahidə edilir. Bir dişi həşərat 30-35 ədəd yumurta qoyur.

Yastıcanın ikinci nسلinin sürfələri iyun ayının axırından ongunlüyündə əmələ gəlirlər. Birinci nسلin erkək fərdi iyunun axırı və avqustun axırından ongunlüyündə inkişaf edir. Qeyd etmək lazımdır ki, ikinci nسلin bir yaşlı sürfələri avqust ayının ortaları və sentyabr ayının axırına qədər inkişaf edir və yayılır. İkinci nسلin iki yaşlı sürfələri avqust-sentyabr aylarına qədər inkişaf edir və oktyabr ayında qışlamağa gedirlər.

Müəyyən edilən sortlar içərisində Nəsimi sortunun meyvələri yastıca ilə 60%-ə qədər yoluxur və onlar vaxtından qabaq tökülürlər.

Bu zərərvericinin təsirindən bitkinin illik inkişafı zəifləyir, yarpaqlar tökülür, bitki qalığı çatlayır və o təcridən quruyur.

Meyvələrdə də bu xəstəliyin əlaməti olan ibarətdir ki, onun üzəri qırmızımtıl-qəhvəyi ləkələr örtülür, onlar qonurlaşır, qırışır və bəzən deformasiyaya uğrayırlar. Canlı həşəratın rəngi bənövşəyi olduğu üçün ona görə bənövşəyi qalxanlı yastıca deyilir. Bu polifaq həşəratdır ona görə innabdan əlavə başqa roxillik bitkilərə yoluxur. Yastıca bitkidə şirəaxma fazası başladıqda qış fazasından çıxır və yayılır. Payızda qüvvətli qidalandıqdan sonra böyüyürlər. Yumurtaları oval sürfə və nimfaları açıq bənövşəyi rəngdə olurlar. Erkək həşərat yumurta qoyuluşundan sonra ölür. Sürfələrin kütləvi çıxışı avqust ayına təsadüf edir. Zərərvericinin embrional inkişafı birinci nسل üçün uzun (10-18 gün) ikinci nسل üçün isə nisbətən qısa (8-15 gün) olur.

Ağcaqayın yalançı yastıcası - *Eulecanum corni* B. bu zərərverici 2 nسل verir. Bu yastıca ilk inkişaf fazasında yarpaqlarla qidalanır, onların yetkinlik fazası yüksəldikcə cavan, nazik, yumşaq zoğlarla da qidalanırlar.

Yalançı yastıca ikiyaşlı fazasında budaq qabıqlarının alt hissəsində, ağac çatlarında, ştamlarda qışlayır. Soyuğa çox həssasdırlar, ona görə də şaxlalı illərdə küllü miqdarda məhv olurlar.

Müəyyən edilmişdir ki, mart-aprel aylarında havanın orta gündəlik temperaturu 80C çatdıqda sürfələr inkişaf etməyə başlayır. Aprel ayından başlayaraq onlar qabıq dəyişir və yaşlı həşəratə çevrilərək dişiləşir. 15-18 gündən sonra yumurta qoyurlar. Yumurtaların embrional inkişafı 20 günə qədər çəkir.

Ağcaqayın yalançı yastıcanın ikinci nسلinin yumurta qoyuluşu avqust ayında təsadüf edilir, onlar yarpaq üzərində hərəkət edir, sonra isə onun damar ətrafına keçir və onun qidalandırır.

Zavanın mənfi temperaturasına çox davamsızdır və çox tez məhv olur. Bundan başqa şiddətli küləklərdə mənəvələrin məhvində səbəb olurlar. İnkişafından asılı olaraq bəzən iki nسل verir.

Həşərat bir nسل verdikdə bir yaşlı sürfələr yalnız yarpaqlarla qidalanır, qabıq gəişəndən sonra isə bitkinin başqa orqanına keçirlər, iki nسل verdikdə isə yumurtadan çıxan sürfələr avqust-sentyabr aylarında yarpaqla qidalandıqdan sonra II-ci yaşda bitkinin başqa orqanlarına yayılır.

Başqa geniş vüsəd təpmiş yastıcalardan biri də kaliforniya yastıcasıdır. *Diaspidiotus perniciosus* komst. Bu geniş yayılmış həşərat hesab edilir, bu bütün çoxillik bitkilərə sirayətlənir. Bunun təsirindən ağacda çatlar əmələ gəlir.

lır, yarpaqlar tökülür, cavan budaqlar quruyur, meyvələr formasını dəyişir və üzərində qırmızımtıl ləkələr əmələ gəlir.

Yastıca gövdə qabığında qışlayır. Yazda tumurcuqlar şişdikdən sonra daha doğrusu orta gündəlik temperatura $7,3^{\circ}\text{C}$ olduqda sürfələr qidalanmağa başlayır. Altı yaşlı fərdin əmələ gəlməsi 50-60 gün çəkir. May-iyun ayında sürfələr budaq, gövdə, yarpaqlara sirayətlənir.

Koliforniya yastıcası çox kiçik həşəratdır, onlar yumuru, sarımtıl-limon rəngli, üst hissəsi isə tünd qalxancıqla örtülüdür. Qalxancıqlar uzunsovdur. Yaşlı yastıca bir neçə saat yaşayır. Yastıca əlverişsiz hava şəraitinə davamlıdır (30-90% nəmliyə və -40°C -yə). Koliforniya yastıcası sürətlə yayılan həşərat deyil.

Yastıca bəzən ağacın zədələnmiş, yara olan hissəsində yığılaraq koma halında yaşayırlar. Onlar bitkilərdə çatlar əmələ gətirir. Belə halda bitki üç tərəfdən başlayaraq quruyur lakin aşağı yarusdakı yarpaqlar ağacda qalırlar.

Yastıcanın ənyaxşı inkişafı və yayımı payızın ikinci və yay aylarının əvvəlləri hesab edilir. yastıcalar yarpaqların şirəsi ilə qidalandıqları zaman onun ifrazat tökülən yerinə müxtəlif mikroorqanizmlər yığılır və orada qara kif əmələ gətirirlər ki, bu da onun müşahidə edilməsini asanlaşdırır.

Koliforniya yastıcasına qarşı kimyəvi mübarizə onun inkişaf sıxlığından asılı olmayaraq aparılmalıdır. Sıx inkişaf edən sahəsində aqrotekniki qulluq işləri ilə yanaşı kimyəvi mübarizə təkrarlanmalıdır. Bu zərərvericilərlə mübarizədə əsas olaraq aqrotekniki üsula üstünlük vermək lazımdır. Belə ki, bitkiarası və cərgəarası becərilməli.

- a) qabarmış bitki qabığı təmizlənməli,
- b) təsərrüfat əhəmiyyətinə malik olmayan, qurumuş ağaclar çıxarılaraq sahədən kənarlaşdırılmalı
- c) təsərrüfat əhəmiyyətinə malik olmayan, qurumuş ağaclar çıxarılaraq sahədən kənarlaşdırılmalı
- d) ən hündür ağacların başları kəsilərək budama işləri aparılmalı, əlavə pöhrələr kəsilməli
- e) bitkinin normal inkişaf etməsi üçün bitkiəltinə gübrə (N P) verməli ki, onlarda zərərverən orqanizmlərə əks təsirlənmə qabiliyyəti yüksəlsin

f) hər suvarmadan sonra torpaqda nəmliyin qalması üçün yumşaltma aparmaq lazımdır

g) meyvələr təmiz yığılaraq ağacda qalmamalıdır çünki onlar infeksiya mənbəi ola bilərlər

h) kimyəvi mübarizə üsullarından 92% benzofosfat 0,2%-li metafos, 0,2% karbofos və ya başqa yeni preparatlardan istifadə etmək məsləhət görülür. Bundan başqa 0,1% ripkord, 0,2% qardona preparatlarının birindən istifadə etmək olar.

i) Profilaktiki mübarizə məqsədilə bitkidə tumurcuq açılmamışdan qabaq ABC (DNOK) - trifeniks preparatı ilə qış müalicəsini aparmaq yaxşı nəticə verir.

İnnab bitkisinə zərər verən həşəratlardan biri də mənənədir.

4. Mənənə - olduqca kiçik həşəratdır, bədəni yumurtavari, ağımtıl yaşıl, bozumontul rəngdə olurlar. Bir neçə generasiya keçirir, partonogenetik çoxalır əsas olaraq alaqlarının üzərində yayılır. Mədəni bitkilərin üzərində isə qənədli formalarına da rast gəlmək olur.

Mənənələr bitkinin üzərində koloniya halında yaşayır.

ur. Mənənələrin bioloji xüsusiyyətlərindən biri ondan ibarətdir ki, onların inkişaf sikli çox qısa, həşəratlar yüksək məhsuldarlığa malikdir və fasiləsiz çoxalır. Ona görə də onların zərəri çox tez nəzərə çarpır.

Mənənələrin təsirindən cavan yarpaqlar deformasiyaya uğrayır. Qeyd etmək lazımdır ki, mənənələr innab bitkisinin də bir o qədər yayılmamışlar, onları tək-tək hallarda yeni, cavan yarpaqlarda müşahidə etmək olur.

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən (V.P.Vasilyev, Y.Z.Zivsic 1984) mənənələr yumurta fazasında qışlayır, payızda isə tumurcuqların açılma fazasında onun sürfələri çıxır. Onlar 2-dən 4-ə qədər nəsl verirlər. Yay aylarında qənədli sürfələrin əmələ gəlməsi ilə əlaqədar olaraq başqa bitkilərə sirayətlənirlər. Onlar adətən yaşıl rəngli olurlar. Mənənənin sürfələri yarpaqların şirəsini sorduqdan sonra cavan tumurcuqlara sirayət edirlər. Səməralı hərəkətin miqdarı 105°C yəni əsas temperatura sərhəddindən 5°C yüksək olduqda sürfələr inkişafını yekunlaşdırır və çiçəkləmə fazasında yetkin mənənə kimi inkişaf edirlər.

Mənənənin ikinci nəslinin əmələ gəlməsi bitkinin çiçəkləmə fazasını əhatə edir. Bitkinin zəifləməsi ilə əlaqədar olaraq mənənələr də inkişafı zəifləyir.

Mənənələr tumurcuqların üzərində və bitki qalıqları çatlarında qışlayır. Havanın orta nisbi temperaturu $10,5-11,0^{\circ}\text{C}$ olduqda 15-20 gündən sonra onlar yetkinlik fazasına keçir. Onların innaba yoluxmasını ən çox may-iyun aylarında müşahidə edilir. Bu həşəratın yayılması üçün 60-70% nəmlik əlverişli hesab edilir. Bitki gövdəsinə yoluxmuş mənənələr öz ifrazatları ilə torpaq üzərində nəmli ləkələr əmələ gətirirlər və bununla da onların yayılma yerlərini tez aşkarlamaq olur.

Bu həşəratla mübarizədə ilk dəfə alaqlarını məhv etmək, aerasiyanı artırmaq məqsədilə əlavə pöhrələr kəsilməli və lazım gələrsə 0,2%-li Pureneks, 0,1-0,15%-li Dursban preparatlarının birindən istifadə edilərək bitki dərmanlanmalıdır.

Yaz aylarında tumurcuqlar açılmazdan qabaq sahədə DNOK (ABC) preparatı ilə çilənməlidir. Bu qış müalicəsi kimi qışlayan infeksiya mənbələrinin məhv edilməsinə köməklik edir.

Yuxarıda adları çəkilən zərərvericilərdən başqa innab bitkisi sahəsində çəyirtgə də müşahidə edilmişdir.

Bu həşəratın arealı çox genişdir. Buna ən çox may ayında təsadüf etmək olur. Çəyirtgə öz yuvasından çox uzaqlara uça bilər. Çəyirtgə ildə 1-2 nəsl verir. Bunun inkişafına təsir edən amillərdən biri də nəmişlikdir. Yüksək nəmişlik çəyirtgələrin inkişafına müsbət təsir edir. Onun yumurta qoyuluşu may ayının ortaları iyunun əvvəllərində başlayır. Yumurta qoyuluşundan 15-20 gün sonra sürfələr əmələ gəlir, onlar böyüyür, inkişaf edirlər və iyun-iyul aylarında yaşlı fərdlərə çevrilirlər. Onlar küllü miqdarda bitkilərə yoluxa bilərlər.

Çəyirtgələr yumurtalarını torpağa qoyurlar, sürfələr qabıq dəyişdikdən sonra 1-1,5 ay yaşayır. Yumurta fazasında torpaqda qışlayır, payızda onlar üzə çıxır qabıq dəyişirlər və inkişaf edərək böyüyürlər.

Çəyirtgələrin inkişafında temperatura, nəmişlik və günəş şüası böyük rol oynayır. Yüksək temperatura onların yayılmasına müsbət təsir edir. Yağışlı, nəmli havada onların uçma qabiliyyəti zəifləyir. Günəş şüasının təsirin-

dən çayırtgələr kütləvi çoxalır və başqa yerlərə uçma xüsusiyyəti yüksəlir və aktivləşirlər.

Çayırtgələrin əsas xüsusiyyətlərindən biri də onların miqrasiyalarıdır yəni bir sahədən digər sahəyə uçmalarıdır. Miqrasiya prosesi həşəratın kütləvi çoxalma dövründə olur. Günəş radiasiyası və havanın temperaturu çayırtgələrin yayımına təsir edən amil kimi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Havanın soyuq olması miqrasiya prosesinə mənfi təsir edir bəzən heç müşahidə edilmir.

Müəyyən edilmişdir ki, bu həşərat günəzlər 30-40 km, axşamlar isə 15 km-ə qədər uçurlar.

Çayırtgənin kütləvi çoxalması zamanı onun sürfələri may ayında və iyun aylarında başlayır. Onlar 35-45 gün inkişaf dövründə 5 yaş keçirirlər və sonra qənədli formaya keçirlər, sonra yumurta qoyurlar.

Çayırtgələrə qarşı mübarizə mexaniki, aqrotexniki və kimyəvi üsulla qaparılmalıdır.

Mexaniki mübarizə üsulları aparılan müddət həşəratın miqrasiyası vaxtı onların keçdikləri yerlərdən keçidlər qazılmalı, aqrotexniki mübarizə tədbirləri içərisində sahənin əlaq otlarından təmizlənməsi, suvarmadan sonra torpaq yumşaldılması şitilliklərin günəş şüası çox düşən sahələrdə salmaq məsləhət görülür.

Yuxarıda adları çəkilən xəstəlik və zərərvericilər innab bitkisinin məhsuldarlığının azalmasına və meyvələrin əmtəəlik xüsusiyyətinə mənfi təsir edirlər.

Bitkinin məhsuldarlığı və məhsulun keyfiyyəti müxtəlif səbəblərdən o cümlədən torpaq-iqlim şəraitindən, sortun bioloji xüsusiyyətindən, aparılan aqrotexnikadan, ekoloji amillərdən dəyişdirilməsindən də asılıdır.

Xəstəlik və zərərvericilərin verdikləri zərərin qarşısını almaq bitkinin inkişafını möhkəmləndirmək, onun davamlılıq qabiliyyətini yüksəltmək üçün müxtəlif üsullardan istifadə edərək səmərəli mübarizə tədbirləri axtarıb tapmaq lazımdır.

Bar verən əkin sahəsinə qulluq işlərindən əsası cərgəaraları, bitki aralarının becərilməsi, əlaq otlarının təmizlənməsi, suvarmadan sonra torpağın yumşaldılması və nəhayət gübrə verməkdən ibarətdir.

Torpaqda humusun zəif olması ilə əlaqədar olaraq bitkinin normal inkişafı üçün onlar əlavə yemlənməlidirlər. Burada əsas olaraq N,P,K gübrələri nəzərə alınmalıdır. Gübrələrin bitkiyə bilavasitə təsirindən başqa onlar qida maddələrinin mineralaşma prosesinə və yayılmasına köməklik edirlər. Gübrələrin qiymətlərinin yüksəlməsini nəzərə alaraq P.B.Zamanov, R.Ə.Paşayev (1998) yeni, ucuz başa gələn üzvi gübrələrdən istifadə etməyi məsləhət görürlər.

Torpaq qida maddəsi ilə zəngin olduqda onun məhsuldarlıq qabiliyyəti artır, verilən gübrələr səmərəli sərf edilir və bitkinin inkişafı üçün əlverişli şərait yaranır.

Gübrələrin innab bitkisinin inkişafına, məhsuldarlığının artırılması əsas olaraq Nəsimi sortu üzərində aparılmışdır.

Göstərmək lazımdır ki, bitkilərin vegetasiya müddətində qida maddələrinə tələbkarlığı müxtəlifdir. Bitkinin ilk inkişaf fazasında qidalanma onu təmin etmirsə o zaman əlavə qida vermək lazımdır.

Azot əsas qida maddəsi hesab edilir. Bitki azotla

normal qidalandıqda zülal maddələrinin sintezi yüksəlir, bitkinin həyat fəaliyyəti yüksəlir. Azotun azlığından bitkinin yarpaqları kiçilir gövdə nazikləşir.

Əgər bitki fosfor ilə normal qidalanarsa o zaman meyvənin şəkərinin, kraxmalının tərkibi yüksəlir. O, olmadıqda və ya az olduqda yarpaqlar tez soluxur, onlar qırmızımtıl rəng alırlar.

Kalium gübrəsinin də öz əhəmiyyəti vardır, o fotosintez prosesini normallaşdırır. Kalium gübrəsi çatmadıqda xəstəlik və zərərvericilərlə yoluxma aktivləşir və məhsuldarlıq aşağı düşür.

Aqrotexniki qaydalara əsaslanaraq qeyd etmək lazımdır ki, torpağa peyin verdikdə başqa üzvi maddələrdə onunla bərabər torpaqda tez həll olur və bitkinin normal inkişaf etməsinə müsbət təsir göstərir və münbitliyi saxlayır.

Zamanov P.B., Cəfərov Ə.S. (2006) öz tədqiqatlarında qeyd edirlər ki, bitki məhsuldarlığını artırmaq üçün müxtəlif məişət tullantılarından da istifadə etmək mümkündür. Onlar bitkinin məhsuldarlığının artırılmasında ən ucuz başa gələn elementlər hesab edirlər. Müəlliflər məişət tullantılarından zeytun bitkisinin məhsuldarlığına və məhsulun keyfiyyətinə təsirini öyrənmiş və onlardan istifadəni təklif edirlər. Bitki məhsuldar olduqda onun xəstəlik və zərərvericilərlə, yoluxma dərəcəsinin az olmasını qeyd etmək olar.

Bitkinin qüvvətli inkişaf etməsi, xarici şərait amillərinin mənfi təsirinə məruz qalmamaları, xəstəlik və zərərvericilərlə yoluxmasını zəiflətmək məqsədilə müxtəlif üsullardan istifadə etmək lazımdır. Belə olduqda məhsuldarlıq artar və keyfiyyəti yüksəlir.

Kartof bitkisinin məhsuldarlığının artırılması üçün H.Ə.Aslanov (2006) 10 t/ha peyin + 5 t/ha seolit və N₉₀P₉₀K₉₀ qarışığından istifadə etdikdə məhsuldarlığın (3 il müddətində) 84,4% yüksəlməsini göstərərək istifadə etməyi məsləhət görür.

Bitkini hərtərəfli öyrənmək məqsədilə onun üzərində fenoloji müşahidələr aparmalıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, innab bitkisinin becərilməsinin qədim olmasına baxmayaraq onun üzvi və mineral gübrələrlə olan tələbatı az öyrənilmişdir.

Bununla əlaqədar olaraq biz gübrələrin innab bitkisinin yayılmış xəstəlik və zərərvericilərlə təsirini öyrənməyi qarşıya məqsəd qoymuşuq. Bu təcrübə Nəsimi sortu üzərində öyrənilmişdir.

Bunun üçün aşağıdakı gübrələrdən və Abşeronda yayılmış üzvi tullantılardan istifadə edilmişdir.

Təcrübə məqsədilə peyindən necə bir üzvi maddə kimi istifadə etmişik. Məlumdur ki, onun tərkibində müəyyən qədər azot, fosfor və kalium gübrələri vardır.

İstifadə olunan Abşeron kanalının lili suda asan həll olur, torpağın münbit olmasına köməklik edir. Əlaq otu toxumlarını məhv edə bilir. Tərkibində antibiotiklər olduğu üçün torpaqda inkişaf edən mikroorqanizmlərlə mənfi təsir edir. Yaxantı sularının quru qalığı YUŞQQ-nın tərkibində də üzvi maddə N,P,K və mikroelementləri vardır.

İlbizlər bitkiyə ayrılıqda və başqa qalıqlarla birgə verilmişdir. İstifadə olunan gübrələrin yayılması ballar

Xəstəlik və zərərvericilərin 3 illik orta inkişafı

№	Variantlar	Yoluxma ballar üzrə							
		Xəstəliklər				Zərərvericilər			
		Çürümə	Xallama	Serko sporoz	Kif	İnnab milçəyi	Yastıca	Gənəcik	İlbiz
1	Nəzarət - gübrəsiz	2,0	1,8	1,8	1,9	2,0	1,7	1,8	1,9
2	Peyin 20 ha	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
3	N50 P20 K35 + 20 t/ha üzvi gübrə	0,3	0,4	0,3	0,4	0,6	0,3	0,4	1,0
4	N100 P40 K70 + 20 t/ha üzvi gübrəyə ekvivalent	0,4	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	0,3	0,9
5	Peyin 5 t/ha + bitki qalığı 5 t/ha + YSQQ 5 t/ha + Abşeron kanalının lili 5 t/ha	0,8	0,4	0,7	0,6	1,5	1,0	0,8	1,4
6	Bitki qalığı - 20 t/ha	1,3	1,2	1,0	1,1	1,3	0,9	0,7	1,4
7	Abşeron kanalının lili - 20 t/ha	1,5	0,8	1,3	0,9	1,2	0,8	0,6	1,3
8	YSQQ - 20 t/ha	1,4	1,1	1,2	1,0	1,3	0,9	1,0	1,5

üzrə qeydə alınmış. Bunun nəticəsi aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəldən məlum olur ki, istər xəstəliklər və istərsə də zərərvericilər gübrəsiz - nəzarət variantında 2,0 balndan 1,8 bala qədər yayılmışlar. Burada əsas yayım cücərmə xəstəliyi və innab milçəyinin inkişafında müşahidə edilmişdir.

Peyin istifadə olunan variantda xəstəlik və ziyanvericilərin inkişafı nəzarətlə müqayisədə 1,6-1,7 ball az olmuşdur.

Azot, fosfor, kalium gübrələrinin üzvi gübrələrlə qarışığından istifadə olunan variantda xəstəliklərin yayılması 0,3-0,4 balndan yüksək olmamışdır, lakin zərərvericilərdən olan ilbizlərin inkişafı 0,9-1,0 balla qədər artmışdır.

Cədvəldən aşkarlanır ki, gübrələrin kompleks istifadəsində (peyin+bitki qalığı, yaxantı sularının kanal lili) innab bitkisinin tədqiq edilən xəstəlikləri çox geniş yayılmalar onların maksimum inkişafı 0,8 ball, minimum isə 0,4 olmuşdur ki, bu da nəzarətlə müqayisədə 1,2 və 1,6 ball yüksək olmuşdur.

Zərərvericilərə gəldikdə müəyyən edilmişdir ki, burada ən yüksək inkişaf innab milçəyi və ilbizlərdə qeyd (1,5 ball - 1,4 ball) edilmişdir. Deməli həmin gübrələr zərərvericilərin məhv olmasına çox da müsbət təsir göstərməmişdir. Çox ehtimal ki, bitkilər həmin gübrələrdən yararlanıqlarına baxmayaraq onlara qarşı əks təsir göstərmə qabiliyyəti yüksək olmamışdır. Nəhayət aparılan təcrübələ-

rin bitki qalığı, Abşeron kanalının lili və yaxantı sularının quru qalığından istifadə olunan variantlarda çürümə xəstəliyinin inkişafı 1,3-1,4 ball ilə xallama, serkosporoz və kif xəstəlikləri müvafiq olaraq 1,2-1,1 ball, 1,0-1,3 ball, 0,9-1,1 ball ilə müşahidə edilmişdir.

Burada innab milçəyinin inkişafı 1,2-1,3 bala qədər yüksəlmişdir. Bununla bərabər ilbizlərin yayılma balı da yüksək yəni 1,3-1,5 bal ilə qiymətləndirilmişdir.

Beləliklə cədvəldən məlum olur ki, bitkinin qüvvətli inkişaf edərək xəstəlik və zərərvericilərlə qarşı davamlı olmaları üçün bizim təcrübəmizdə istifadə olunan gübrələr içərisində ən yaxşı nəticə peyin, $N_{50}P_{20}K_{35} + 20$ t/ha üzvi gübrə və $N_{100}P_{40}K_{70} + 20$ t/ha üzvi gübrə istifadə olunan variantda alınmışdır. Burada yoluxma balları 0,3-0,9 balndan yüksək olmamışdır ki, bu da nəzarətə nisbətən 1,7-1,1 ball az hesab edilir.

Bitki qalığı, Abşeron kanalının lili və YSQQ variantlarda xəstəliklərin 3 ildə orta inkişaf balı maksimum 1,5 optimum 1,2 və minimum 0,9 ball olmuşdur, zərərvericilərdən isə gənəciklər nəzarətlə müqayisədə 1, 1,4 və 1,3 ball az yayılmışlar.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində innab bitkisinin qüvvətli inkişaf edərək xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı olması üçün 20 t/ha peyin $N_{50}P_{20}K_{35} + 20$ t/ha üzvi gübrə, $N_{100}P_{40}K_{70} + 20$ t/ha üzvi gübrələrin birindən istifadə etmək məsləhət görülür.

ƏDƏBİYYAT

1. Херадзе В.С. - Материалы к изучению вредителей и болезней субтр. Культур в условиях Грузии. Культура сухих субтропиков - 1976; 2. Дзачания К.Т. - К изучению грибных болезней унаби и авакадо. Журн. Субтроп. Культур. №2, 1988; 3. Мəmmədov С.Ş., Qoşqarova D.C. Jiqareviç Q.P., Məmmədova G.C. - Əncir, əzgil və innab yetişdirilməsi kənd-təsərrüfatında özəl təsərrüfatlarının formalaşmasına yardım üzrə Dövlət komissiyası - 2003 il.; 4. Abdullayev, Hacıyev B. - Meşə bağlarında xəstəlik və zərərvericilərə qarşı işlədilən preparatlar jurnal Azərbaycan fermeri №1, 2001; 5. Məmmədov C.Ş., Jiqareviç Q.P., Əliyev R.H. - Innab bitkisinin zərərvericilərinin biologiyasını öyrənmək və onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanması. Jurnal aqrar Elmi 1-2, 2006; 6. Əliyev R.H. - Innab (zizifus yuyuba) bitkisinin çoxaldılması və onun zərərvericilərinə qarşı mübarizə tədbirləri - ətraf mühitin mühafizəsində botanika bağlarının rolu. Beynəlxalq Botanika Konfransı - 2006 il; 7. Zamanov P.B., Cəfərov Ə.S. - Abşeronda suvarılan boz-qonur torpaqları şəraitində zeytun bağlarının becərilməsi, gübrələrin səmərəliliyi. Ətraf mühitin mühafizəsində botanika bağlarının rolu - Beynəlxalq Botanika Konfransı 2006 il; 8. Aslanov H.Ə. - Təbii seletin gübrələrlə birlikdə tətbiqinin kartof bitkisinin məhsuldarlığına və keyfiyyətinə təsiri. Jurnal Azərb. Aqrar Elmi 1-2, 2006 il; 9. Zamanov P.B., Paşayev R.Ə. - Yeni üzvi gübrələr - Azərbaycan Aqrar Elmi jurnalı №1-2, 1998; 10. Мамедов Д.Ш. - Вредители субтропических культур Азербайджана и меры борьбы с ними. Аз.Аграр Елми. № 7-8, 2006.